加熱脱着ソリューション

前処理と分析のトータルソリューション

加熱脱着 (TD) は、ガスクロマトグラフィの究極のサンプル導入テクニックです。このテクニックを使えば、さまざまなサンプルマトリクスから、揮発性有機化合物 (VOC) や半揮発性有機化合物 (SVOC) を GC や GC/MS に直接導入することができます。汎用性、高感度、全自動という特長を備えた TD は、環境汚染物質、材料からの放散ガス、食品や香料のプロファイリングなどのアプリケーションで広く用いられるようになっています。

Markes International (マーカスインターナショナル) 社は、TD-100™、UNITY™、ULTRA™、Air Server™、CIA 8™ など、比類のないレベルを備えた最先端の TD 機器を提供しています。これらのシステムを使えば、吸着剤チューブやキャニスターで捕集した空気サンプルや、リアルタイムでモニタリングする空気サンプルを高い効率で直接脱着し、正確に分析することが可能です。また、国際規格にも完全に準拠しています。

TD 技術には、溶媒抽出法と比べて、以下のような利点があります：

- 感度の向上
- 固体、液体、気体サンプルに対応
- 全自動
- 95 % を超える回収率

アジレントから前処理/分析パッケージをまとめて提供

Markes International 社と提携したことで、アクセサリを豊富にラインナップした加熱脱着装置を GC/MS と組み合わせ、トータルソリューションとして提供することが可能になりました。TD/GC/MS システムの販売、サービス、サポートのすべてに対応します。

TD システムの中核：
UNITY シリーズ 2

Markes 社の UNITY 2 なら、汎用的なプラットフォームであらゆる TD アプリケーションに対応できます。ますます厳しさを増すラボのニーズに完璧に応える UNITY は、シングルチューブ脱着と、液体窒素を用いない分析対象成分の再フォーカシングを組み合わせたものです。また、さまざまな仕様のオートサンプラにも完全に対応しています。

UNITY シリーズ 2 の特長：

- **定量的なサンプル再捕集 (SecureTD-Q™)** により再分析を容易にし、従来の TD システムの唯一の欠点を克服しています。
- **-30 °C までの電子冷却式の吸着剤トラップ**により、揮発性の高い化合物を定量的に保持し、分析コストを削減します。
- **特許技術の不活性バルブ**により、半揮発性物質から反応性の高い化合物まで、あらゆる TD アプリケーションに対応できます。
- 特定のサンプルチューブの情報を維持する **TubeTAG™** RFID デバイスに**完全対応**しています。チューブ履歴を記録し、現場やラボ間でのサンプル追跡を可能にします。
- 熱やガスフローを用いない厳密なリークテストなど、**メソッドコンプライアンスに完全に準拠**しています。
- マルチチューブ、マルチキャニスターおよびオンライン**自動化へのアップグレード**が可能です。
- **時間を節約できるオーバーラップモード**なら、前サンプルの GC 分析を実施しているあいだに、次のサンプルの脱着を開始することができます。
- キャリアガスは GC の **エレクトロニックニューマティックコントロール (EPC)** より制御され、オプションのエレクトロニックマスフローコントロールによりスプリットフローや脱着フローを制御できます。
- ChemStation と並行して、**コントロールソフトウェア**を使用できます。

UNITY シリーズ 2

シリーズ 2 ULTRA-UNITY-Air Server

TD-100

Markes 社の TD-100 は、最大 100 チューブの自動脱着専用に最適化されています。RFID タグがある場合にもない場合にも対応できます。Markes 社が提供する最先端の UNITY ベースのモジュール構成 TD システムを補完するもので、UNITY システムと同様の比類のない分析上の柔軟性と性能を実現します。また、汎用性の高いアプリケーション範囲、液体窒素を用いない操作、厳密なリークテスト、SecureTD-Q といった特長も備えています。

TD-100 の特長：

- **生産性：100 チューブに対応**できるので、週末の無人操作が可能です。
- **自動サンプル再捕集** (「50:50」機能) により、繰り返し分析が実現します。
- **内蔵型のタグ読み取り/書き込み機能**により、サンプルとチューブの追跡性能を高めます。
- DiffLok による脱着前後の**厳密なチューブ密閉**により、分析対象物の漏出や汚染物質の混入を防止します。
- **シンプルな設計による自動化** – キャップの取り外しや再取り付けが不要です。

UNITY の自動化オプション

シリーズ 2 ULTRA

電子チューブタグの読み取り/書き込み機能を内蔵した、シンプルな設計の UNITY 用 TD オートサンプラ

- 最大 100 本のキャップ付きチューブの**加熱脱着を無人操作で実施できます。**

シリーズ 2 Air Server および CIA 8

自動キャニスター分析と 24 時間のオンライン空気/ガスモニタリング

- すべての **シリーズ 2 (ULTRA-) UNITY** 加熱脱着システムに**連結できます。**
- **空気またはガスのフローを制御**し、UNITY の電子冷却式フォーカシングトラップへ**直接送ります。**
- **液体窒素を使用しない UNITY 2 - Air Server/CIA 8 システム**により、最適な分析性能および感度を実現しながら、コストを削減し、メンテナンスの手間を省きます。
- 移動式ラボでの使用に適した**コンパクトなデザイン**です。

TD-100：最大 10 本のキャップ付きチューブを装備できる 10 トレイ。自動サンプル再捕集 (SecureTD-Q) 用の「50:50」機能を備えています。

加熱脱着

幅広いアプリケーションに使用可能で、分析の省力化を実現

チューブおよびキャニスターによる空気モニタリング

加熱脱着は、作業場や環境における空気モニタリングに適したサンプル測定手法として認められています。優れた感度を備えた TD 技術は、溶媒抽出や活性炭/ 二硫化炭素に代わる手法として、広く用いられるようになっています。

近年の技術革新により、空気モニタリング分野では、従来の手法から加熱脱着への切り替えが加速しています。たとえば、Markes 社の SecureTD-Q などの TD 製品では、スプリットフローの定量的な再捕集による再分析が可能です。以下のようなアプリケーションに対応できます :

- 大気分析
- 環境大気/都市大気モニタリング (TO-15/TO-17)
- 産業排出ガス
- 異臭分析
- 屋内空気質
- 個人曝露モニタリング
- 生物学的曝露評価 (呼気検査)
- 土壌ガスおよび蒸気侵入の評価
- テロ対策および化学防衛

CIA 8 を備えた シリーズ 2 UNITY : キャニスターおよびチューブを用いた大気汚染物質の分析に関する米国 EPA メソッド TO-15 および TO-17 に完全に準拠しています。

材料からの放散ガス

公衆衛生に関する懸念が高まるのに伴い、世界各国の「グリーン化学」規制イニシアチブで、通常使用時に日用品や材料から放散する化学物質の測定が重視されるようになっています。加熱脱着テクニックは、製品における化学物質の放散の測定において、GC/MS を補完できる汎用的な手法です。化学成分の簡単な直接脱着にも、放散ガスのメソッドコンプライアンス評価にも対応できます。

マニュアル操作も全自動操作 (最大 100 サンプル) も可能な Markes 社の加熱脱着システムなら、微量レベルおよび高濃度の揮発性化合物、半揮発性化合物、反応性の高い化合物など、幅広いターゲット化合物に対応できます。以下のようなアプリケーションに対応できます :

- 塗料、顔料、コーティング剤、接着剤
- 建材
- 家具、調度品
- 玩具
- カーペット、その他の床張り材
- 電子機器
- 自動車内の装備品

食品、フレーバー、フレグランス

GC/MS を用いたフレーバーやフレグランスのプロファイリングには、しばしば困難が伴います。プロファイリングには一般に、数百種類もの揮発性有機化合物が関わってきます。しかも、多くのケースでは、もっとも濃度の低い化合物が、香りにもっとも大きな影響を与えます。そのため、溶媒抽出法などの従来のサンプル前処理手法では、十分な感度が得られません。

定量的な自動装置により幅広いサンプリングメソッドに対応できる加熱脱着なら、そうした従来手法よりも信頼性の高い分析が可能です。サンプルを再捕集して、再分析や回収率のバリデーションを実施することも可能です。以下のようなアプリケーションに対応できます :

- 化粧品などの一般消費者向け製品のフレグランスのプロファイリング
- 異臭および汚染分析
- アロマプロファイリング
- 残留揮発性物質
- 植物および遺伝子組み換え作物の特徴分析
- 主要嗅覚成分の検出

2 社の提携により、さらに充実した製品をお届けします

アジレントは、長期にわたって GC および GC/MS の革新に貢献してきました。装置の性能と製造の品質については高い評価をいただいています。

Markes International 社も、先進的な理念を持ち、加熱脱着技術の世界的なリーダーとして、信頼性と性能に定評のある製品を製造しています。GC/MS 機器の世界的リーダーであるアジレントと、Markes International 社が提携することにより、お客様に最高品質の製品とサポートをまとめて提供できるようになりました。

拡大を続ける GC/MS ソリューション

アジレントと Markes International 社の提携により、生産性を高める革新的なソリューションがさらに豊富になりました。アジレントは、業界をリードする品質の高い分析機器を通じて、より正確な分析や測定を実現し、エンジニアや科学者、メーカー、研究者、政府機関からのニーズにお応えします。アジレントは、分析工程全体を支えるソリューションをお届けしています。

- サンプル前処理から分析まで、厳密な手順を維持できる **ワークフローソリューション**。
- 分析結果の完全性とセキュリティを保ちながら、大量のデータを管理できる **GC/MS ソフトウェア**。毎回の分析、毎日の作業から最大限の情報を得ることを可能にします。
- 稼働時間を向上させる、高品質の**消耗品と部品**。
- ラボの時間を節約し、機器使用を最適化し、生産性を高める **ワールドクラスのグローバルサービスおよびサポート**。

アジレントのホームページでは、製品情報をはじめ、アプリケーション、イベント情報など、最新情報をお届けしています。詳しくはホームページをご覧ください。

www.agilent.com/chem/jp

詳細情報

ホームページ :
www.agilent.com/chem/jp

カストマコンタクトセンタ :
フリーダイヤル　0120-477-111

本書に記載の情報は予告なしに変更されることがあります。
アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2010
Printed in Japan July 28, 2010
5990-6208JAJP

The Measure of Confidence

Agilent Technologies